

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-223133
(43)Date of publication of application : 13.08.1992

(51)Int.Cl. B29C 49/42
B29C 49/20
B29C 49/48
// B29L 22:00

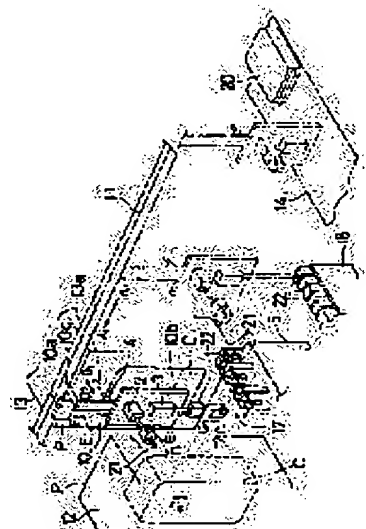
(21)Application number : 02-406947 (71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP
(22)Date of filing : 26.12.1990 (72)Inventor : YAMAMOTO KYOZO
YOKOTA YASUNORI
FUKUHARA KEIJI
HISAMITSU HIROTOMO

(54) APPARATUS FOR MOLDING RESIN

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the removing of a molding and an arrangement of accessories to be proceeded simultaneously, and allow the facilities to be small-sized and the processes to be shortened by permitting an in-mold invasion member to be entered into the mold during the open of the mold, which is provided with means for removing a molding from the mold inner part on the side of the molding and, on the opposite side, provided with means for arranging accessories into the mold.

CONSTITUTION: An in-mold invasion member 10 is comprised of a support part 10a movably supported on a rail 11, an in-mold invasion part 10b that is allowed to be entered into the molds 12, 13 upon opening the molds, and a connecting part 10c that serves to connect the both parts. On the side of a molding 20 in the in-mold invasion part 10b, provided are a suction cup for removing the molding 20 from the molds 12, 13 and a positioning cylinder 4 for rendering relative positioning to the molds 12, 13. On the opposite side thereof, cylinders 2, 3 are provided which act to arrange a bolt 21 and a chamber into respective molds 12, 13. In this construction, it can be possible that the bolt 21 and chamber 22 are accurately attached to the molding 20 and the molding 20 is removed therefrom simultaneously.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-223133

(43) 公開日 平成4年(1992)8月13日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 49/42		2126-4F		
49/20		2126-4F		
49/48		2126-4F		
B 2 9 L 22:00		4F		

審査請求 未請求 請求項の数2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平2-408947	(71) 出願人	000003197 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
(22) 出願日	平成2年(1990)12月28日	(72) 発明者	山本 義三 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
		(72) 発明者	横田 康法 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
		(72) 発明者	福原 啓二 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 原 義三

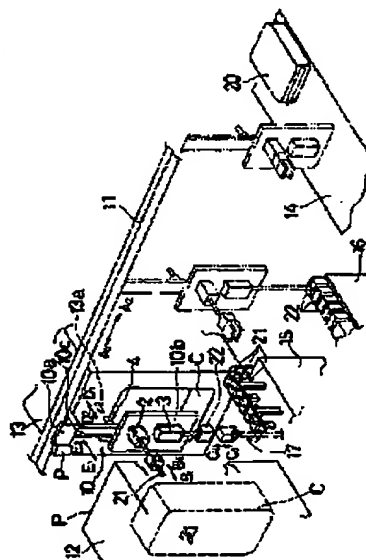
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 樹脂成形装置

(57) 【要約】

【構成】 型開き時、型12・13内へ侵入する型内侵入部材10を有し、この型内侵入部材10の樹脂成形品20側には、樹脂成形品20を型12・13内から取り出すための吸盤1と、型内侵入部材10と型12・13との相対的な位置決めを行う位置決めシリンダ4とが設けられている一方、その反対側には、ボルト21とチャンパー22とを、各々、型12・13内に配置するシリンダ2・3が設けられている。

【効果】 これにより、ボルト21とチャンパー22とを精度良く樹脂成形品20に取り付けることができると共に、樹脂成形品20の取り出しと、ボルト21およびチャンパー22の型12・13内への配置とを同時に行うことができ、ひいては、設備の小型化、およびサイクルタイムの短縮を図ることができる。



(2)

特開平4-223133

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】バリソンに付属部品を取り付けて成形された樹脂成形品の製造に供せられる樹脂成形装置であって、型開き時、型内へ侵入する型内侵入部材を有し、この型内侵入部材の樹脂成形品側には、樹脂成形品を型内から取り出すための成形品取出手段が設けられている一方、その反対側には、付属部品を型内に配置する部品配置手段が設けられていることを特徴とする樹脂成形装置。

【請求項2】上記型内侵入部材には、金型との相対的な位置決めをする位置決め手段が設けられていることを特徴とする請求項1記載の樹脂成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、バリソンに付属部品を取り付けて成形された樹脂成形品の製造に供せられる樹脂成形装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、一般に、びん物等の内部に中空部を有する樹脂成形品の製造は、成形素材である円筒状のバリソンを金型で挟み込み、中に圧縮空気を吹き込んで膨らませ、金型内に密着させて成形固化させることで行われている。

【0003】また、上記のような樹脂成形品は、近年、車両等の構成部品として多用され始めており、このような場合には、構成部品として本体に取り付けるためのボルト等の付属部品が、特開昭61-110529号公報に開示されているような樹脂成形装置により、樹脂と一体成形されて製造されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来のように付属部品と樹脂とを一体成形する樹脂成形装置では、成形後、型内から樹脂成形品を取り出すための装置が他にも必要となるため、樹脂成形における設備の大型化を招来すると共に、各装置の作動に伴うサイクルタイムの長時間化を招来するという問題を有している。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の樹脂成形装置は、上記の課題を解決するために、以下の手段を講じている。

【0006】即ち、型開き時、型内へ侵入する型内侵入部材を有し、この型内侵入部材の樹脂成形品側には、樹脂成形品を型内から取り出すための成形品取出手段が設けられている一方、その反対側には、付属部品を型内に配置する部品配置手段が設けられている。

【0007】また、請求項2の樹脂成形装置は、上記の課題を解決するために、請求項1の樹脂成形装置において、以下の手段を講じている。

【0008】即ち、上記型内侵入部材には、金型との相対的な位置決めをする位置決め手段が設けられている。

19

20

30

40

50

【0009】

【作用】上記請求項1の構成によれば、成形品取出手段と部品配置手段とを備えた型内侵入部材が、型内へ侵入することで、上記成形品取出手段により型内の樹脂成形品が取り出される一方、部品配置手段により付属部品が型内に配置されるようになっている。また、上記のような成形品取出手段と部品配置手段とは、各々、型内侵入部材の相反する面に配設されているため、樹脂成形品の取り出しと、付属部品の配置とは同時に進行でき、ひいては、設備の小型化、およびサイクルタイムの短縮を図ることができる。

【0010】また、請求項2の構成によれば、位置決め手段が型内侵入部材に設けられることにより、樹脂成形品を成形する金型と型内侵入部材との相対的な位置決めが容易に行われるようになっている。このため、型内に配置される付属部品の配置が的確に行われ、最終的な樹脂成形品の精度を向上することができる。

【0011】

【実施例】本発明の一実施例を図1ないし図5に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、本実施例では、樹脂成形装置を車両用のフューエルタンクの製造に供した場合を例示している。

【0012】本実施例に係る樹脂成形装置は、図1に示すように、フューエルタンク用の金型12・13の各分断面であるパーティング面Pに対して平行に延設されたレール11を有している。このレール11には、図示しないローラを介して、レール11の延設方向であるA₁ - A₂ 方向に移動自在に支持された型内侵入部材10が設けられている。

【0013】上記型内侵入部材10は、前述の図示しないローラを備え、A₁ - A₂ 方向に移動自在にレール11に支持された移動支持部10a、後述の成形品取出手段と部品配置手段とを備え、型開き時、型内へ侵入する平板状の型内侵入部10b、および上記移動支持部10aと型内侵入部10bとを連結する長板状の連結部10cから構成されている。上記型内侵入部10bは、図2および図3に示すように、その一面に、成形完了後のフューエルタンクである樹脂成形品20を吸着する成形品取出手段としての4個の吸盤1…が設けられている一方、他面には、部品配置手段としてのボルト配置用のシリンダ2と、チャンバー配置用のシリンダ3とが設けられており、これら各シリンダ2・3は、図4に示すように、型内侵入部10bの中心線Gに對し左右に振り分けて配設されている。上記のボルト配置用のシリンダ2は、B₁ - B₂ 方向に進退可能なピストンロッド2aを備え、このピストンロッド2aの先端には、付属部品であるボルト21を保持するためのチャック2bが設けられている。また、チャンバー配置用のシリンダ3は、C₁ - C₂ 方向に進退可能なピストンロッド3aを備え、このピストンロッド3aの先端には、付属部品であるチ

(3)

特開平4-223133

3

チャンバー22を吸着するための吸盤3bが設けられている。尚、上記のボルト21は、フューエルタンクとしての樹脂成形品20を車体に取り付けるためのものであり、また、チャンパー22は、皿状をなし、燃料供給用に燃料を溜めるためのものである。上記連結部10cは、その長手方向の一端が移動支持部10aに取り付けられる一方、他端が型内侵入部10bに取り付けられることにより、型内侵入部10bを移動支持部10aのA₁-A₂方向への移動に合わせた運動するようになっていと共に、連結部10cの一端が、移動支持部10aに對して、A₁-A₂方向と直交するE₁-E₂方向に進退可能に設けられることにより、型内侵入部10bのE₁-E₂方向への移動を可能にしている。また、連結部10cの長手方向の一端と他端との間には、位置決め手段としての位置決めシリンダ4が、型内侵入部10bの吸盤1が設けられた面と同一面側に配設されており、この位置決めシリンダ4には、D₁-D₂方向に進退可能な位置決めピン4aが設けられている。

【0014】そして、上記のような型内侵入部材10を支持するレール11の一端側には、図1に示すように、前述の金型12・13が配設されており、他端側には、成形完了後の樹脂成形品20を所定の場所に搬送するコンベア14が配設されており、また、上記金型12・13とコンベア14との間には、ボルト21を載置しておくボルト載置台15と、チャンパー22を載置しておくチャンパー載置台16とが配設されている。

【0015】上記の各載置台15・16は、各々、型内侵入部材10の各シリンダ2・3に対応した位置に配されており、ボルト21あるいはチャンパー22の各付属部品を並列させた状態で載置している。尚、上記のチャンパー載置台16上に載置されるボルト21は、後述のバリソンの内腔部への溶着を可能にするため、図示しない加熱手段により加熱された状態になっている。上記金型12・13は、図2に示すように、F₁-F₂方向に移動可能に設けられ、樹脂成形品20の成形完了時、F₁方向に移動して型開きを行う可動型12と、型開き時、樹脂成形品20を嵌合した状態で保持する固定型13とからなり、これら同型12・13間には、樹脂成形品20を賦形するためのキャビティCが形成されている。上記可動型12は、そのキャビティCが型内侵入部材10を構成する型内侵入部10bの各シリンダ2・3が配設された面と対向するように配されており、キャビティC内には、シリンダ2により供給されるボルト21を保持して保持する保持穴12aが形成されている。一方、固定型13は、そのキャビティCが型内侵入部材10を構成する型内侵入部10bの吸盤1が配設された面と対向するように配されており、また、そのパーティン面Pには、前述の位置決めピン4aを嵌挿して型内侵入部材10と金型12・13との相対的な位置決めを行う位置決め穴13aが形成されている。

4

【0016】また、上記金型12・13の下方には、チャンパー22を図示しないバリソンの内腔部に溶着するためのチャンパー溶着手段17が設けられている。上記チャンパー溶着手段17は、図2に示すように、棒状のロッド部17aと、このロッド部17aの上端に設けられた吸盤部17bとから構成されている。

【0017】上記ロッド部17aは、H₁-H₂方向への進退移動と、I₁-I₂方向への平行移動とが可能に設けられており、また、吸盤部17bは、型内侵入部材10のシリンダ2から供給されるチャンパー22を吸着して受け取るようになっている。尚、上記チャンパー溶着手段17のI₁-I₂方向への移動に際し、チャンパー溶着手段17と金型12との干渉を防止するため、金型12には、図示しない溝が形成されている。

【0018】上記の構成において、本樹脂成形装置による樹脂成形品20の製造プロセスを以下に説明する。尚、以下に説明する製造プロセスは、説明の便宜上、金型12・13内での樹脂成形品20の成形完了後における型開き状態からの説明とし、成形完了後の樹脂成形品20は、固定型13に嵌合された状態で保持されているものである。

【0019】まず、型内侵入部材10が各載置台15・16に対応した位置で停止される。

【0020】この状態で、型内侵入部材10のシリンダ2は、ピストンロッド2aのB₁方向への進出移動に伴い、チャック2bにてボルト載置台15上のボルト21を保持して受け取る。また、型内侵入部材10のシリンダ3は、ピストンロッド3aのC₁方向への進出移動に伴い、吸盤3bにてチャンパー載置台16上のチャンパー22を吸着して受け取る。尚、上記のような各シリンダ2・3による付属部品の受取動作は、各シリンダ2・3が型内侵入部10bの中心線Gに対して左右に振り分けて配設されていることで、同時進行されるようになり、また、各付属部品の受取動作を完了したシリンダ2・3は、後述する型内侵入部材10の同型12・13内への侵入を可能にするため、各ピストンロッド2a・3aを退行移動させるようになっている。上記のようにして各付属部品を受け取った型内侵入部材10は、A₁方向に移動され、型開きされた同型12・13内に侵入した状態で停止される。次に、位置決めシリンダ4の位置決めピン4aがD₁方向へ進出移動されることで、この位置決めピン4aが固定型13の位置決め穴13aに嵌挿されて、型内侵入部材10と金型12・13との相対的な位置決めが行われる。次に、チャック2bに保持されたボルト21は、ピストンロッド2aのB₁方向への進出移動により、可動型12の保持穴12aに嵌挿され、その後、チャック2bによる保持が解除されることで、保持穴12a内に保持された状態で配される。一方、吸盤3bに吸着されたチャンパー22は、ピストンロッド3aのC₁方向への進出移動により、チャンパー

(4)

特開平4-223133

5

溶着手段17の吸盤部17b上に設置され、その後、吸盤3bによる吸着が解除されると共に、吸盤部17bによる吸着が行われることで、吸盤部17b上への移載が行われる。次に、上記の各シリンダ2・3が配設された型内侵入部10bの一面とは反対側の他面に配設された吸盤1…が、固定型13に保持された樹脂成形品20を吸着する。そして、上記樹脂成形品20は、進給部10cのE方向への進出移動により、固定型13から取り出された後、移動支持部10aがレール11に沿ってA方向に移動されることにより、コンベア14の上方に搬送され、その後、吸盤1による吸着が解除されることで、コンベア14上に搬置される。上記のようにしてコンベア14上に搬置された樹脂成形品20は、コンベア14により所定の場所に搬送され、図5に示すように、成形時のバリである余肉のトリミングが行われる。そして、重量、寸法、および肉厚の測定が行われた後、穴明け、溶着、組立て、およびリークテストの各工程を経て一連の製造過程が完了される。

【0021】一方、樹脂成形品20が取り出された両型12・13間には、図示しないバリソン成形手段により成形された円筒状のバリソンが配され、チャンパー溶着手段17がH方向に進出移動されると共に、I方向に平行移動されることにより、与熱されたチャンパー22がバリソンの内腔部に溶着される。その後、チャンパー溶着手段17がI方向に平行移動されると共に、H方向に退行移動されると、可動型12がF方向に移動されて型閉めが行われる。そして、図示しない空気吹込針から樹脂成形品20の内部に圧縮空気が吹き込まれることで、樹脂成形品20が金型12・13のキャビティCに合わせて賦形固化される。このとき、可動型12の保持穴12aに保持されたボルト21は、空気吹込針からの圧縮空気により、樹脂成形品20の側壁に埋め込まれ一体成形され、ボルト21、およびチャンパー22の各付属部品を取り付けた樹脂成形品20の成形が完了される。以上のように、本樹脂成形装置を構成する型内侵入部材10は、部品配置手段としての各シリンダ2・3が、可動型12と対向するように配設されている一方、成形品取出手段としての吸盤1が、固定型13と対向するように配設されている。これにより、樹脂成形品20の成形完了時、型内侵入部材10の吸盤1により樹脂成形品20の取り出しが行われると同時に、型内侵入部材10の各シリンダ2・3により付属部品であるボルト21とチャンパー22との配置が行われるようになっている。また、型内侵入部材10には、位置決め手段としての位置決めシリンダ4が設けられているため、この位置決めシリンダ4の位置決めピン4aを固定型13に形成された位置決め穴13aに嵌挿することで、型内侵入部材10と金型12・13との相対的な位置決めが容易に行われるようになっている。

【0022】尚、上記実施例は、本発明を限定するもので

6

はなく、本発明の範囲内で種々の変更が可能である。例えば、本樹脂成形装置は、上記実施例中では、フューエルタンクの製造に供せられているが、特に、これに限定するものではなく、バリソンに付属部品を取り付けて成形された樹脂成形品の製造に供せられるものであればかまわない。

【0023】

【発明の効果】以上のように、本発明の請求項1の樹脂成形装置は、バリソンに付属部品を取り付けて成形された樹脂成形品の製造に供せられる樹脂成形装置であって、型閉め時、型内へ侵入する型内侵入部材を有し、この型内侵入部材の樹脂成形品側には、樹脂成形品を型内から取り出すための成形品取出手段が設けられている一方、その反対側には、付属部品を型内に配置する部品配置手段が設けられている構成である。

【0024】これにより、成形品取出手段による型内の樹脂成形品の取り出しと、部品配置手段による付属部品の型内への配置とを同時に行うことができる。また、上記のような樹脂成形品の取り出しと、付属部品の配置との同時進行は、樹脂成形品の製造におけるサイクルタイムの短縮を可能にするものであり、さらには、従来例のような付属部品と樹脂とを一体成形する樹脂成形装置とは違い、樹脂成形品を型内から取り出すための他の装置は必要としないので、設備の小型化を図ることができるという効果を奏する。

【0025】また、請求項2の樹脂成形装置は、請求項第1項の樹脂成形装置において、型内侵入部材には、金型との相対的な位置決めをする位置決め手段が設けられている構成である。

【0026】これにより、樹脂成形品を成形する金型と型内侵入部材との相対的な位置決めが可能になり、型内に配置される付属部品の配置が的確に行われる。このため、最終的な樹脂成形品の精度を向上することができ、ひいては、歩留りの向上、およびコストの低減を招来することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の樹脂成形装置の一連の動作を示す説明図である。

【図2】上記樹脂成形装置を構成する型内侵入部材を示す側面図である。

【図3】上記型内侵入部材による樹脂成形品の取り出し状態を示す斜視図である。

【図4】上記型内侵入部材の各シリンダの配設状態を示す正面図である。

【図5】上記樹脂成形品の成形完了後の後工程を示す工程図である。

【符号の説明】

- | | |
|-----|------------------|
| 1 | 吸盤（成形品取出手段） |
| 2・3 | シリンダ（部品配置手段） |
| 4 | 位置決めシリンダ（位置決め手段） |

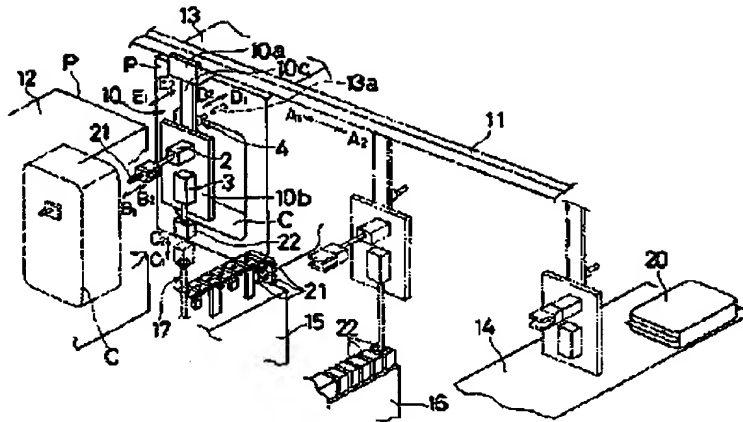
(5)

特開平4-223133

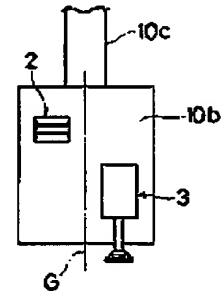
12・13 型
20 樹脂成形品

21 ボルト (付属部品)
22 チャンバー (付属部品)

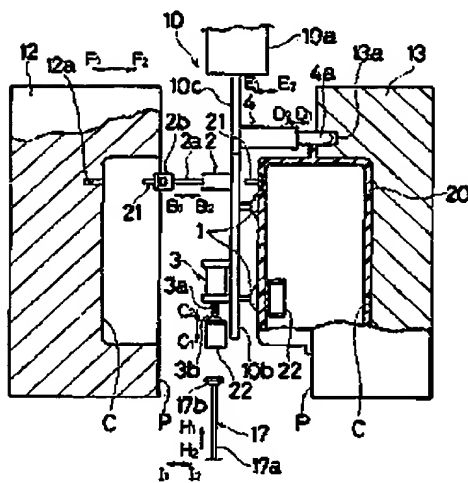
【図1】



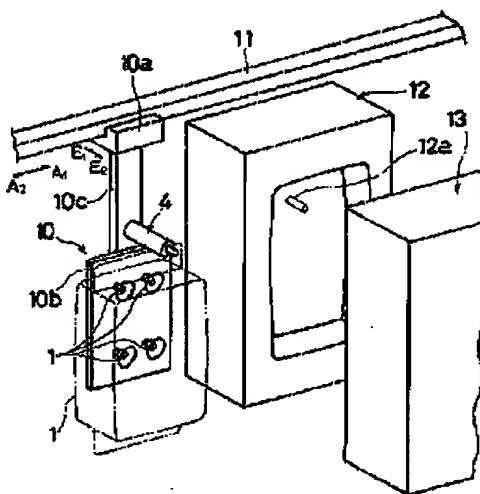
【図4】



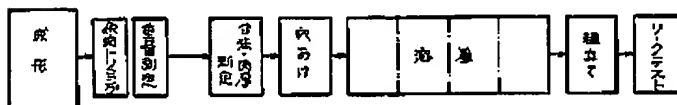
【図2】



【図3】



【図5】



(6)

特開平4-223133

フロントページの続き

(72)発明者 久光 博智
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内